THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE,

Présentée et soutenue le 26 août 1851,

Par Louis FLEMING,

né à Saint-Pierre (Martinique).

DE

L'INFLUENCE DES CLIMATS CHAUDS SUR L'HOMME.

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

PARIS.

RIGNOUX, IMPRIMEUR DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE,

rue Monsieur-le-Prince, 31.

1851

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS.

Professeurs.

M. BÉRARD, DOYEN.	MM.
Anatomie	DENONVILLIERS.
Physiologie	BÉRARD.
Chimie médicale	ORFILA.
Physique médicale	GAVARRET, Président.
Histoire naturelle médicale	RICHARD.
Pharmacie et chimie organique	DUMAS.
Hygiène	
Pathologie médicale	DUMÉRIL. REQUIN.
Pathologie chirurgicale	GERDY. J. CLOQUET.
Anatomie pathologique	CRUVEILHIER.
Pathologie et thérapeutique générales	ANDRAL.
Opérations et appareils	MALGAIGNE.
Thérapeutique et matière médicale	TROUSSEAU.
Médecine légale	ADELON, Examinateur.
Accouchements, maladies des femmes en couches et des enfants nouveau-nés	MOREAU.
Clinique médicale	CHOMEL. BOUILLAUD. ROSTAN. PIORRY.
Clinique chirurgicale	ROUX. VELPEAU. LAUGIER. NÉLATON.
Clinique d'accouchements	P. DUBOIS.

Agrégés en exercice.

MM. BEAU.
BÉCLARD.
BECQUEREL.
BURGUIÈRES.
CAZEAUX.
DEPAUL, Examinateur.
DUMÉRIL fils.
FAVRE.
FLEURY.
GIRALDÈS.
GOSSELIN.
GRISOLLE.

MM. GUENEAU DE MUSSY.
HARDY, Examinateur.
JARJAVAY.
REGNAULD.
RICHET.
ROBIN.
ROGER.
SAPPEY.
TARDIEU.
VIGLA.
VOILLEMIER.
WURTZ.

Par délibération du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE

DE MON PÈRE.

A MA MÈRE.

A MES FRÈRES, A MES SOEURS.

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Professeurs.

M. BÉRARD, DOYEN.	MM.
Anatomie	DENONVILLIERS.
Physiologie	BÉRARD.
Chimie médicale	ORFILA.
Physique médicale	GAVARRET, Président.
Histoire naturelle médicale	RICHARD.
Pharmacie et chimie organique	DUMAS.
Hygiène	[illegible]
Pathologie médicale	[illegible]
Pathologie chirurgicale	GERDY. J. CLOQUET.
Anatomie pathologique	CRUVEILHIER.
Pathologie et thérapeutique générales	ANDRAL.
Opérations et appareils	MALGAIGNE.
Thérapeutique et matière médicale	TROUSSEAU.
Médecine légale	ADELON, Examinateur.
Accouchements, maladies des femmes en couches et des enfants nouveau-nés	MOREAU.
Clinique médicale	FOUQUIER. CHOMEL. BOUILLAUD. ROSTAN.
Clinique chirurgicale	ROUX. VELPEAU. LAUGIER. NÉLATON.
Clinique d'accouchements	P. DUBOIS.

Agrégés en exercice.

MM. BECLARD.	MM. [illegible], Examinateur.
BECQUEREL.	JARJAVAY.
BURGUIÈRES.	REGNAULD.
CAZEAUX.	RICHET.
DEPAUL, Examinateur.	ROBIN.
DUMÉRIL fils.	ROGER.
FAVRE.	SAPPEY.
FLEURY.	TARDIEU.
GIRALDÈS.	VIGLA.
GOSSELIN.	VOILLEMIER.
GRISOLLE.	WURTZ.

Par délibération du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON PARRAIN

LOUIS DE PERPIGNA,

Chevalier de l'Ordre royal et militaire de Saint-Louis.

A Mme VEUVE LOUIS DE PERPIGNA.

A M. LE Dr DEPAUL,

Professeur agrégé de la Fauulté de Médecine de Paris,
ancien Chef de Clinique d'Accouchements,
ex-Chirurgien interne de la Maternité de Paris,
Membre titulaire de la Société Anatomique,
de la Société de Biologie, de la Société médicale d'Observation,
Président de la Société médicale d'Émulation, etc.

Hommage de ma sincère reconnaissance.

DE L'INFLUENCE

DES

CLIMATS CHAUDS

SUR L'HOMME.

> Chaque latitude a son empreinte, chaque climat a sa couleur.
>
> (CABANIS)

MÉTÉOROLOGIE.

Les *climats chauds* s'étendent depuis l'équateur jusqu'au 30° ou 35° de latitude australe et boréale. Ils comprennent : 1° la plus grande partie de l'Afrique et les îles nombreuses qui en dépendent : Madagascar, les Comores, les Séchelles, Socotora, Maurice, l'île de la Réunion, Rodrigue ; 2° toute la région méridionale de l'Asie, la Syrie, l'Arabie, la Perse, l'Inde, la Cochinchine, le Tonquin, Ceylan, Andaman, Nicobar, la partie méridionale de la Chine, les îles Maldives et Laquedives ; 3° la plus grande partie de la Nouvelle-Hollande et presque toute l'Océanie ; 4° dans l'Amérique septentrionale, la partie sud des États-Unis, le Texas, le Mexique, Guatemala, l'isthme de Panama, et dans l'Amérique méridionale, toute la Colombie, les Guyanes, le Brésil, le Paraguay, le Pérou, la partie septentrionale de la Plata ; enfin les Antilles.

La limite des climats chauds ne peut être établie que d'une ma-

nière arbitraire, car la transition de ces climats aux climats doux et tempérés est insensible ; je ferai remarquer aussi que cette limite ne peut être déterminée par une ligne parallèle à l'équateur, puisque, comme l'a démontré M. de Humboldt, les lignes isothermes subissent un grand nombre d'inflexions dues principalement à l'altitude des lieux, à leur configuration, et aux vents qui y règnent.

L'élévation d'un lieu au-dessus du niveau de la mer est une des causes qui influent le plus sur sa température ; c'est pourquoi certains pays situés sous les tropiques jouissent d'une température moyenne annuelle trop minime pour qu'on puisse les comprendre sous la dénomination de *climats chauds*. Ainsi, la ville de Quito, située à 0°, 14′ de latitude sud, mais élevée de 2,914 mètres au-dessus du niveau de la mer, a une température moyenne de 15°,6, c'est-à-dire la même température que la ville de Nice, qui est au 43° 42′ de latitude nord. Sous l'équateur, la limite des glaces et des neiges perpétuelles se trouve à 4,800 mètres au-dessus du niveau de la mer.

M. de Humboldt a fixé approximativement à 27°,5 la chaleur de l'équateur : ce chiffre n'est exact que pour les côtes, car, dans l'intérieur de l'Afrique et de l'Amérique, la température est plus élevée qu'au bord de la mer, où son abaissement est dû aux brises. Comme sur les côtes d'Amérique ces brises soufflent vers midi, il en résulte que le maximum de la température a lieu avant le passage du soleil au méridien.

A latitude et à hauteur égales, les pays nus et arides ont une température d'un degré plus élevée que ceux qui sont couverts de forêts, et par conséquent arrosés de pluies fréquentes. C'est à l'absence de végétation qu'il faut attribuer le climat brûlant de l'intérieur de l'Afrique. Le petit nombre d'observations que l'on possède semblent lui assigner une température de 29°,2, et cependant ces lieux sont encore situés à plus de 300 mètres au-dessus du niveau de la mer. C'est probablement aussi pour la même raison que la température de l'ancien continent est plus élevée que celle du nouveau.

Le tableau suivant, en donnant la température moyenne de plusieurs localités des climats chauds, fournit la preuve des propositions que je viens d'énoncer :

LIEUX.	LATITUDE.	LONGITUDE de Paris.	HAUTEUR au-dessus de la mer.	TEMPÉRATURE moyenne de l'année.
Masfaoua (Abyssinie).	15°,36′ N.	37°,9′ E.		31°,0′
Maracaybo	11°,19′ —	76°,29′ O.		29°,0′
Madras..............	13°,5′ —	77°,57′ E.		27°,8′
Calcutta............	22°,35′ —	86°,0′ —		28°,5′
Seringapatam	12°,45′ —	74°,21′ —	735 m	25°,1′
Rio-Janeiro..........	22°,55′ S.	45°,36′ O.		23°,1′
Tunis.............	36°,48′ N.	7°,51′ E.		20°,3′
Smyrne............	38°,26′ —	24°,48′ —		18°,2′
Mexico	19°,26′ —	101°,26′ O.	2271	16°,6′
Quito..............	0°,14′ S.	81°,5′ —	2914	15°,6′
Santa-Fé-de-Bogota...	4°,36′ N.	76°,34′ —	2631	15°,0′

La différence entre la température de la nuit et celle du jour est considérable, quelquefois de 20 degrés, ce qui est dû à la pureté de l'atmosphère, qui permet un rayonnement considérable, et à la durée même de la nuit.

On admet généralement quatre saisons dans les pays tropicaux : la première, de novembre à février, a quelque analogie de température avec les deux derniers mois du printemps en Europe ; elle représente l'hiver tropical, et conduit à la saison sèche, qui se prolonge jusqu'en mai. Entre celle-ci et la saison des pluies, on observe une période appelée le *renouveau* dans les Antilles, et qui se caractérise par de brusques oscillations de température, par des ondées petites et rares, mêlées d'éclairs et de tonnerre ; enfin la saison humide se déclare et éclate en averses, précédées de coups de vents qui amoncellent les nuages ; elle atteint son apogée en août, et ne finit qu'en novembre. L'atmosphère est alors lourde et accablante, c'est

la saison des ouragans et des tremblements de terre. Pendant cette saison, le soleil se lève presque toujours sur un ciel serein ; vers midi, on voit apparaître des nuages isolés qui versent des quantités d'eau prodigieuses ; vers le soir, les nuages se dissipent, et, quand le soleil se couche, le ciel est parfaitement pur. La quantité d'eau qui tombe dans ces contrées dans l'espace de quelques mois est plus considérable que celle de toute l'année dans nos climats tempérés. Dans les lieux situés près de la mer, on peut admettre qu'il tombe de 190 à 320 centimètres d'eau pendant l'année. Ajoutons qu'il ne pleut que pendant quelques mois, et seulement durant une ou deux heures de la journée, ce qui rend le contraste encore plus frappant. Les gouttes d'eau sont énormes, très-serrées, et arrivent à terre avec une grande force. Mais si on pénètre dans l'intérieur des terres, ou si l'on s'élève à des hauteurs considérables, la quantité de pluie diminue. A Seringapatam, dans l'Inde, et à Bogota, en Amérique, elle est à peine supérieure à celle qu'on observe dans les climats tempérés de l'Europe.

Le baromètre, dont les variations périodiques sont presque nulles dans nos climats, monte et descend deux fois par jour dans les contrées équatoriales. Terme moyen, l'ascension de la colonne mercurielle s'opère de 4 heures 13 minutes du matin à 9 heures 23 minutes, puis elle s'abaisse jusqu'à 4 heures 8 minutes pour monter de nouveau à 10 heures 23 minutes, et redescendre finalement jusqu'au matin.

Les régions équatoriales ont des vents périodiques : 1° Les *brises* soufflent avec régularité au voisinage des mers ; il y a une brise du matin, qui souffle peu après le lever du soleil, et une brise du soir, qui souffle de quatre à cinq heures du soir. 2° Les *moussons*, qui soufflent toujours vers l'hémisphère le plus échauffé, et changent par conséquent de direction avec le soleil. 3° Les *alisés*, qui règnent en mer au large des côtes, et sont la résultante des moussons et de toutes les brises. Il y a en outre des vents extraordinaires et propres à certains pays ; ce sont : 1° L'*harmattan*, des côtes de Guinée, qui

souffle en décembre, janvier et février; pendant la saison sèche, il dessèche et flétrit tout ce qu'il touche. 2° Le *simoun* du grand désert de Sahara; il enlève les sables du désert et les accumule en montagnes de vingt pieds d'élévation. 3° Le *sirocco* d'Italie est le même que le précédent; il est encore remarquable par sa sécheresse, malgré son passage sur la Méditerranée. 4° Le *chamsin*, en Égypte, souffle cinquante jours, vingt-cinq avant l'équinoxe du printemps, et vingt-cinq après. 5° Les vents qui préludent à l'hivernage, et qu'on nomme *tornades, typhons,* dans la mer des Indes, et *ouragans* dans l'archipel des Antilles.

On trouve dans les pays chauds un grand nombre de marais et d'eaux stagnantes, qui exercent une action très-délétère sur les habitants; les contrées les plus marécageuses sont le Bengale, les rives du golfe Persique, les bords et l'embouchure du Gange, en Asie; le Sénégal, la Guinée, la Cafrerie, le Mozambique, l'Abyssinie, le delta du Nil, en Afrique; la Guyane, la Colombie, la Louisiane, la Havane, les environs de Vera-Cruz et de Saint-Pierre, en Amérique.

INFLUENCE DES CLIMATS CHAUDS SUR L'HOMME.

La constitution atmosphérique des climats chauds est déterminée par un grand nombre d'agents physiques, qui ont tous une action spéciale sur l'organisme humain; et, par la réunion des modifications imprimées par ces agents, on parviendrait à déterminer l'action des climats chauds. Il faudrait donc, pour arriver à connaître cette action, étudier successivement les effets de la chaleur, de l'humidité, de la lumière, de l'électricité, des effluves marécageux, etc., en un mot, de tous les agents physiques; mais il est souvent difficile de séparer l'action de ces différents éléments et de rapporter à chacun d'eux un groupe distinct de modifications physiologiques et pathogéniques; c'est pourquoi nous nous trouvons obligé, dans l'état actuel de la

science, d'étudier l'action combinée des climats. Néanmoins, parmi les agents atmosphériques, il en est un, la chaleur, qui joue le principal rôle; c'est aussi celui qui fixera principalement notre attention.

Les climats exercent sur l'homme une influence incontestable. S'il était vrai, comme l'ont pensé une foule de philosophes guidés par les traditions, les témoignages historiques et l'observation directe, que tous les hommes fussent sortis d'une même souche, on ne pourrait pas se refuser à admettre l'influence des climats comme l'une des causes efficientes les plus puissantes des différences que présentent aujourd'hui les diverses races d'hommes. Quoi qu'il en soit, un individu des pays tempérés ou froids, transporté dans un pays chaud, y subit une série de modifications, qui sont dues évidemment au climat dans lequel il vient habiter; c'est surtout sur cet individu, transporté d'une latitude sous une autre, qu'il faut étudier l'action des climats et non sur des races établies depuis longtemps dans la même zone, si l'on veut bien distinguer les caractères propres aux races, de ceux qui appartiennent simplement aux différentes impressions subies et qui sont par cela même beaucoup moins stables.

L'élément principal des climats chauds est, comme je l'ai dit, la chaleur : le propre de la chaleur est d'exalter les organes de la périphérie, de déterminer un mouvement centrifuge ; aussi observe-t-on une plus grande activité dans les fonctions de la peau et des organes qui sympathisent directement avec elle, et au contraire une dépression vitale des muqueuses qui sont la plupart décolorées.

Les tempéraments nerveux et bilieux prédominent dans les tropiques et se trahissent à tous moments chez les habitants de ces contrées. Naturellement portés à la paresse et à la nonchalance, ils sont néanmoins très-impressionnables, car, par l'effet du moindre stimulus, on les voit secouer cette apathie habituelle e tdonner des preuves d'une énergie peu commune. Chez eux, tout est exagéré, les qualités et les défauts. Tantôt braves jusqu'au fanatisme, tantôt

lâches jusqu'à la servilité, animés d'un dévouement sans bornes ou d'une haine implacable, ils modèrent difficilement leurs passions. « Dans ces pays, dit Montesquieu, vous verrez des peuples inconstants dans leurs manières, dans leurs vices et dans leurs vertus. » Ils sont, en général, loyaux, affables et hospitaliers. Leur esprit est intelligent, mais aussi peu profond, peu réfléchi. Leur imagination, vive mobile et impressionnable, se plaît au récit des actions aventureuses et montre une préférence marquée pour le style figuré. On ne sera point étonné de voir que les pays chauds ont été le berceau du fanatisme et de toutes les religions, le christianisme, le mahométisme, le judaïsme, le bouddhisme, le paganisme, etc. N'est-ce point aussi pendant les chaleurs de l'été qu'ont éclaté la plupart de nos grandes commotions politiques, et ne pourrait-on pas voir dans ce fait autre chose qu'une simple coïncidence ?

Les climats chauds exercent-ils une influence appréciable sur la taille humaine? On admet généralement que les habitants de ces climats sont plus petits que ceux des pays froids. Quelques faits semblent protester hautement contre cette assertion. Ainsi les habitants de la Laponie sont très-petits : la taille moyenne chez eux est de 4 pieds 9 pouces, tandis que les Caraïbes, qui habitaient les Antilles et une partie de l'Amérique méridionale, étaient, dit-on, après les Patagons, les hommes les plus grands du globe ; les habitants du midi de la France sont plus petits que les Espagnols, plus rapprochés de l'équateur. Ces faits prouvent au moins que la latitude n'est pas la cause unique du développement de la taille, qui est surtout influencée par la nourriture et le genre de vie. Les hommes dont la nourriture est abondante et substantielle sont en général plus grands que ceux qui vivent plus sobrement. Les Bédouins, qui, au rapport de Volney, n'ingèrent dans les vingt-quatre heures que 180 grammes de substance alimentaire, ont une taille peu élevée, tandis que les habitants de la Suède et de la Russie septentrionale et du Canada, qui mangent une quantité considérable de viande, sont remarquables par leur haute stature.

César attribuait le développement de la taille, chez les Germains, à la continence qu'ils observaient. Ne pourrait-on pas aussi attribuer une certaine influence au rapprochement des sexes qui est tardif dans les contrées du Nord, prématurée au contraire dans celles de l'équateur ?

On compte un plus grand nombre de décès dans les pays chauds que partout ailleurs. Quelques documents relatifs à la mortalité dans les différents pays, et recueillis pour la plupart au cours d'hygiène professé cette année par M. Fleury, serviront à démontrer le fait que j'avance.

Nord de la France.....	1 sur 44,68	Norvège..................	1 sur 48
Midi de la France.....	1 — 39,09	Russie d'Europe.........	1 — 44
Nord de l'Europe......	1 — 41,1	États-Unis..............	1 — 40
Centre de l'Europe....	1 — 40,8	Italie, Grèce, Turquie....	1 — 33
Midi de l'Europe......	1 — 33,7	Guadeloupe.............	1 — 27
Irlande...............	1 — 53	Bombay.................	1 — 20
Angleterre............	1 — 58		

M. Molard a établi les rapports suivants entre la latitude et la mortalité.

Sous la zone torride...........	1 sur 25
De 20° à 40° de latitude.......	1 — 34,5
De 40° à 60°...................	1 — 43,2
De 60° à 70°...................	1 — 50

Il résulte de tous ces chiffres que la mortalité est plus grande dans les pays chauds que dans les pays froids ; déjà cette remarque devient sensible en Europe à mesure que, quittant les régions du nord et du centre, on avance vers les contrées méridionales. Cette mortalité va toujours croissant jusqu'aux régions voisines de l'équateur. La mortalité des nouveau-nés paraît, au contraire, moins considérable dans les pays chauds ; il n'y a cependant pas assez de statistiques pour établir ce fait d'une manière irréfutable.

D'après MM. Villermé et Milne-Edwards, la mortalité des nouveau-nés a été, en 1818,

De 1 sur 7,96 pour le nord de la France.
De 1 sur 10,72 pour le midi.

En 1819,

De 1 sur 9,12 pour le nord.
De 1 sur 11,70 pour le midi.

La durée moyenne de la vie est en rapport exact avec la mortalité. En France, la vie moyenne est de trente-deux ans ; nous savons que la mortalité est environ de 1 sur 40. Avec ces données, nous pouvons calculer la vie moyenne des pays dont j'ai indiqué plus haut la mortalité. D'après ces calculs, la vie moyenne serait de 21,6 ans à la Guadeloupe, et de 16 ans seulement à Bombay. On rencontre un plus grand nombre d'exemples de longévité dans les pays froids que dans les pays chauds : ainsi la Suède, le Danemarck et l'Angleterre, doivent être placés au premier rang. Buffon dit que les habitants de la Laponie arrivent à un âge très-avancé. On a recueilli cependant beaucoup d'exemples de longévité, et quoique plusieurs des récits faits à cet égard portent évidemment le caractère de l'exagération, je vais en citer quelques-uns.

Dans le Pendjaub et au nord de l'Inde, les hommes, au rapport de Strabon, atteignaient souvent l'âge de cent trente et même de deux cents ans. Le Portugais Faria prétend qu'un habitant de Diu a vécu trois siècles, et qu'il n'est pas rare de voir dans le Guzarate des individus parvenir à l'âge de deux cents ans. Les brahmines arrivent, dit-on, fréquemment à une extrême vieillesse. Les habitants de quelques îles océaniques fournissent une longue carrière; on trouve plusieurs centenaires dans les îles Mariannes et dans les Moluques. On rapporte qu'à l'île de Banda, on a vu un homme de cent trente ans et plusieurs autres qui approchaient de cet âge. Les Javanais, qui

mènent une vie agricole, parviennent quelquefois à cent ans, et même au delà de ce terme. Il y a quelques années, à Hobart-Town, terre de Van-Diemen, il est mort un nègre libre de la nation mandingue, qui était âgé de cent trente ans. Les indigènes et les créoles de plusieurs contrées de l'Amérique parviennent souvent à un âge avancé et conservent leurs facultés jusqu'à la fin de leur carrière. Dans la province de Coxamarca, au Pérou, qui renferme à peine 7,000 habitants, on comptait, en 1792, huit vieillards dont le plus jeune avait cent quatorze ans, et le plus âgé, cent quarante-sept. Ces exemples prouvent que l'on peut parvenir à une extrême vieillesse dans les pays chauds, mais ils ne prouvent pas que ces pays soient les plus sains et les plus favorables à la conservation de l'homme : on doit donner la préférence à la nation où la vie moyenne est la plus longue.

Il est important de rechercher quel est le chiffre de la mortalité des émigrants dans les pays chauds, car des résultats obtenus, on en déduira la possibilité de l'acclimatement : ici la statistique n'est pas aussi rigoureuse que pour la population stable. Il existe néanmoins des faits qu'on pourra consulter avec fruit. Lind prétend que les nouveaux venus dans les Antilles, même entourés de précautions, sucombent dans la proportion d'un cinquième par année. Trois cents Allemands envoyés à Cayenne en 1765 furent réduits, en moins de deux mois, à trois individus dont un seul avait échappé à toute maladie. Sept cents Français, dirigés sur un canton du Mexique par M. Laisné, de Ville-Lévesque, fournirent en deux ans cinq cent trente décés. Le Dr Twining, qui a longtemps pratiqué dans l'Inde anglaise, assure que l'influence du climat est telle, que dans la presqu'île du Gange, la troisième génération d'Européens de pure race n'existe point. Cette remarque s'applique aux Anglais et aux Portugais. Les nègres résistent un peu mieux, mais cependant périssent très-rapidement. A Ceylan, la mortalité des soldats ayant moins d'un an de séjour est de 44 sur 1,000; ayant de un à deux ans de séjour, de 48,7; ayant plus de deux ans, de 49,2. De 1730 à 1752, Batavia a vu succomber plus

d'un million de nouveaux venus. L'armée anglaise perd, dans sa patrie et en temps de paix, 1,2 sur 100 officiers, et 1,7 sur 100 soldats; dans les Indes, les mêmes troupes éprouvent une mortalité trois fois plus grande, d'après une moyenne de trois ans, établie par M. Edmondre. Dans les Antilles anglaises, les calculs de MM. Marshall et Tulloch fixent la proportion des décès parmi la troupe à 1 sur 24. La Jamaïque paraît posséder le climat le plus meurtrier de toutes les Antilles. Sur 1,000 hommes de troupes anglaises qui arrivent dans cette île, le tiers et presque la moitié sont enlevés pendant les huit premiers mois. Au Sénégal, au rapport de Thévenot, la mortalité de la garnison s'élève jusqu'à 1 sur 7.

Dans nos cinq colonies de la Martinique, la Guadeloupe, la Guyane, le Sénégal, l'île de la Réunion, la mortalité a été de 132,4 pour 1,000 militaires dans une période de neuf ans, de 1819 à 1827; de 7,42 dans une période de dix ans, de 1827 à 1837; de 6,95, dans une autre période de dix ans, de 1837 exclusivement, à 1847 inclusivement.

Dans les possessions françaises de l'Océanie, le climat paraît très-sain, car nos troupes d'occupation comptent moins de décès qu'en France, 17,7 (en 1844), et 12,9 (en 1845) sur 1,000, au lieu de 20 sur 1,000, chiffre de la mortalité militaire de nos garnisons réunies.

D'après M. Boudin, voici quelle a été la mortalité de l'armée française d'Afrique pendant dix ans; de 1837 à 1846 (tableaux officiels):

1837..........	101,0	1842..........	79,0
1838..........	45,1	1843..........	74,0
1839..........	64,3	1844..........	54,0
1840..........	140,6	1845..........	50,0
1841..........	108,0	1846..........	62,5

Si l'on cherche la mortalité moyenne pendant ces dix années, on

trouve 77,8 sur 1,000. Ce chiffre est quatre fois plus fort que celui de la mortalité de l'armée en France.

Il ne faudrait pas cependant croire que tous les pays dont la température moyenne annuelle est de 18° et au-dessus, possèdent des climats aussi pernicieux et des moyennes de mortalité aussi élevées. J'ai déjà fait remarquer que le climat de nos possessions de l'Océanie était très-sain. Il en est de même du Mexique, du Pérou et de la Nouvelle-Grenade, dont l'altitude annihile en quelque sorte la latitude géographique. « Dans les *tierras templedas,* dit M. de Humboldt, on rencontre le beau climat de Xolappa, de Tasco et de Thilpanzingo, trois villes célèbres par l'extrême salubrité de leur climat. » Ici les chances de longévité paraissent même plus favorables aux acclimatés qu'aux indigènes. M. de Humboldt cite les données suivantes :

Sur 100 blancs créoles (Espagnols),	8	ont	dépassé 50 ans.
Sur 100 Indiens..................	6 $^4/_5$		—
Sur 100 mulâtres.................	7		—
Sur 100 individus de castes mêlées.	6		—

Et il ajoute : « Ces calculs, en confirmant l'admirable uniformité qui règne dans toutes les lois de la nature, paraissent indiquer que la longévité est un peu plus grande dans les races les mieux nourries et chez lesquelles l'époque de la puberté est plus tardive. »

En recherchant les causes de cette grande mortalité dans les pays chauds, on trouve qu'elles sont multiples. Les unes résident dans les agents physiques, la chaleur, l'humidité, les effluves marécageux, etc., qui peuvent agir de deux manières différentes, comme causes prédisposantes et comme causes déterminantes. En effet, pendant les premiers temps de séjour dans les climats chauds, plusieurs de nos organes ont été soumis à une plus grande activité qui les prédispose à contracter différentes affections, telles sont les causes des maladies de la peau et du foie ; d'une autre part, la chaleur, l'humidité, les variations de température, les effluves marécageux, peuvent agir directement et déterminer un grand nombre de

maladies, telles que des congestions, des méningites, des hémorrhagies, des érythèmes, des pneumonies, etc.

Mais ce n'est pas seulement dans les conditions physiques et météorologiques qu'il faut chercher la cause de la mortalité. Il faut aussi faire la part des habitudes pernicieuses et du genre de vie des habitants des contrées chaudes. L'abus des aliments et des boissons peut être rangé, avec l'excès des plaisirs vénériens, parmi les premiers agents de la mortalité. C'est dans l'observation du régime alimentaire, et la modération dans l'acte vénérien, que réside la plus importante condition de la prolongation de la vie, comme celle de l'acclimatement. « La sobriété, dit le célèbre voyageur Charles Waterton, m'a été favorable dans plusieurs maladies causées par la chaleur du soleil, les rosées de la nuit, les pluies impétueuses, et une nourriture malsaine. »— « J'ai vu, dit M. de Milhau, des nouveaux débarqués, incapables d'endurer la chaleur, se coucher sur l'herbe froide, à l'ombre de quelque arbre, et s'y endormir. J'en ai vu d'autres, échauffés par un rude exercice, se dépouiller nus et s'exposer de cette manière à l'air; enfin, ils mangent de tous les fruits avidement. et s'attirent par là des indigestions et de cruelles dysenteries; je ne parle pas des débauches qu'ils font avec les négresses qui n'y contribuent pas peu. »

Les circonstances individuelles influent aussi beaucoup sur la production des maladies; ainsi on a observé que les personnes d'un tempérament sanguin étaient plus prédisposées que les autres aux maladies des pays chauds. Il paraît bien prouvé qu'il périt dans les Antilles plus de Français que d'Espagnols, et plus d'Anglais que de Français, et l'on sait que les peuples du Nord sont plus particulièrement doués du tempérament sanguin. Le danger d'être malade augmentera donc à mesure que l'on réunira un plus grand nombre des traits caractéristiques du tempérament sanguin; comme aussi l'assurance de conserver la vie sera d'autant mieux fondée, que les sujets seront d'un tempérament plus analogue à celui des habitants

des régions chaudes, qui, ainsi que je l'ai déjà dit, est nerveux et bilieux.

Outre ces causes générales, il en est d'autres qui sont particulières à telle ou telle maladie ; je les indiquerai en parlant de l'influence du climat chaud sur chaque appareil d'organes, ce que je vais entreprendre immédiatement.

La peau étant superficiellement placée, ressent par cela même plus directement les effets de la chaleur. Elle acquiert une augmentation de vitalité qui se traduit par des modifications très-sensibles de ses propriétés physiques et de ses fonctions physiologiques.

Les deux sécrétions dont elle est le siége sont toujours plus ou moins augmentées. La sécrétion des glandes sébacées est plus considérable, et par ce moyen la peau se recouvre d'une matière grasse destinée à lui conserver sa souplesse qui serait gravement compromise par l'action prolongée du soleil et de la chaleur. On conçoit aisément aussi la nécessité de cette supersécrétion de matière sébacée chez le nègre pour combattre les fâcheux effets de la couleur noire sur la réfraction des rayons solaires. Les africains et les asiatiques ont l'habitude de se faire sur tout le corps des onctions huileuses qui suppléent la sécrétion sébacée lorsque celle-ci n'est pas assez abondante, et servent aussi à prévenir le flux immodéré de transpiration.

L'augmentation de la transpiration et la formation de la sueur est un des premiers phénomènes qui se manifestent lorsqu'on est soumis à une température élevée, et, sans contredit, c'est un des plus difficiles à supporter pour les Européens qui arrivent dans les régions tropicales. Pour avoir une idée exacte de l'influence de la chaleur et des autres agents physiques sur la transpiration, il faut distinguer deux modes dans ce phénomène : la transpiration par évaporation et la transpiration par transsudation.

La transpiration par évaporation est un phénomène purement physique, s'opérant sans aucune participation de la vie, puisqu'elle s'observe sur le mort aussi bien que sur le vivant ; elle est la consé-

quence de la porosité des corps organisés, porosité telle, que les liquides près des surfaces en contact avec l'air diminueraient de quantité en se convertissant en vapeurs quand même les pores ne seraient pas de nature à donner passage à une seule goutte de liquide (Edwards). La transpiration par transsudation, au contraire, est un acte vital de la nature des sécrétions ; elle constitue une fonction physiologique ayant un appareil particulier décrit par Breschet ; sans doute cette sécrétion peut être influencée par les agents physiques, et même à un plus haut degré que les autres sécrétions, en raison du siége de son appareil ; mais elle n'est pas, comme la transpiration par évaporation, sous la dépendance unique de ces agents, et elle dépend essentiellement de causes inhérentes à l'économie vivante. Cette distinction étant faite, je vais essayer de déterminer l'influence d'une température élevée sur chacun de ces deux modes de transpiration.

De 0° à + 20°, la transpiration par évaporation augmente avec la chaleur, et, à chaleur égale, l'évaporation est plus active dans un air plus sec. La transsudation, au contraire, ne reçoit que de faibles accroissements entre les limites de température que je viens d'indiquer. En effet, entre 0° et + 20°, on n'observe guère de sueur chez l'homme lorsqu'il est dans le repos, en parfaite santé et libre de toute agitation de l'âme. Mais lorsque la chaleur s'élève au-dessus de ce terme, seulement de 5° à 6°, on voit la transsudation se manifester chez un grand nombre de personnes dans la situation la plus paisible du corps et de l'esprit, pourvu que l'air ne soit ni trop sec, ni trop agité. Pour peu que la chaleur devienne plus intense, la sueur s'accroît dans une proportion qui paraît beaucoup plus forte que celle de la température ambiante.

La transpiration par évaporation ne suit pas la même marche croissante, et même elle peut devenir nulle par l'effet d'une haute température. En voici la raison : à mesure que la sueur devient abondante, elle se répand sur le corps, y forme une couche extérieure plus ou moins étendue. Dans cet espace, où la sueur intercepte le contact de l'air avec la peau, il n'y a point de transpiration par

évaporation ; il y a de l'évaporation aux dépens de la couche de sueur, toujours entretenue par la transsudation, mais point de liquide dans ces parties qui s'évapore de l'intérieur à travers les pores. Cette suppression sera générale pour les téguments lorsque la sueur les recouvre partout. L'évaporation aura toujours lieu, mais ce ne sera pas par transpiration.

C'est, en grande partie, la transpiration cutanée qui permet à l'organisme de résister à des températures élevées, et maintient toujours le corps humain à sa température normale. Je reviendrai sur ce phénomène important en parlant de la transpiration pulmonaire.

L'observation journalière démontre qu'après un séjour peu prolongé dans les climats chauds, la peau revêt une couleur brune plus ou moins foncée ; il est aussi connu de tous que les nègres n'existent qu'en Afrique ou sous les zones tropicales, et, d'après ces faits, on s'est demandé si la couleur noire des nègres dépendait de l'action du climat ou si elle était un caractère de race.

M. Flourens considère l'altération de couleur survenant dans la peau des Européens, après un séjour prolongé dans les pays chauds, comme étant, par sa nature, totalement différente de la couleur qui est naturelle à la peau du nègre, et comme ayant son siége dans un tout autre tissu. La première altération, selon lui, dépend simplement d'une teinte accidentelle de l'épiderme, tandis que la couleur du nègre est donnée par une membrane particulière, le *rete mucosum* qui ne se trouve point chez les races blanches. M. Flourens établit ainsi une ligne de séparation très-distincte entre les deux divisions du genre humain, race blanche et race noire. Il considère la diversité en question comme constituant une véritable distinction spécifique, ou, en d'autres termes, comme prouvant que le nègre et l'Européen appartiennent à des espèces différentes. En effet, l'existence d'un tissu tout à fait particulier à une race, d'un tissu dont on ne peut trouver aucune trace dans les races voisines, constitue une différence beaucoup plus grande que celle que l'on trouve souvent en comparant les espèces qui sont placées les unes

auprès des autres dans les séries zoologiques, et si les opinions de M. Flourens avaient été confirmées par les recherches ultérieures, les caractères tirés de la coloration de la peau seraient bien autrement importants, pour la séparation à établir entre les races, que quelques autres caractères, et particulièrement que les différences dans la forme du corps et dans la configuration du crâne. Mais les recherches microscopiques de Henle, Purkinje et Schwann, ont démontré, au contraire, que la peau du blanc et celle du nègre sont parfaitement identiques sous le rapport de leur constitution anatomique; seulement la matière colorante, le *pigmentum*, qui n'est apparente chez le blanc que dans certaines parties, comme le scrotum et le mamelon, possède, sur toute la surface du corps du nègre, une teinte très-foncée.

Il est donc bien établi qu'il n'existe entre la peau du nègre et la peau brune de l'Européen, qu'une différence du plus au moins; mais on est loin de s'entendre aussi bien sur les causes de cette coloration. Cherchons d'abord les causes éloignées : le *pigmentum* se développe sous l'influence de la lumière; ce qui le prouve, c'est que les Groenlandais et les Esquimaux ont la peau brune, les yeux et les cheveux noirs; dans les contrées qu'ils habitent, la réverbération de la neige communique au jour un vif éclat, le soleil reste au-dessus de l'horizon pendant six mois; les personnes qui vivent dans l'obscurité sont remarquables par leur pâleur; on sait aussi que les plantes qui croissent dans les mêmes conditions sont en grande partie décolorées. La chaleur semble donc jouer un rôle secondaire dans la production du pigmentum; car s'il en était autrement, on ne saurait expliquer cette teinte brune de peuples placés, comme les Groenlandais et les Esquimaux, dans des régions très-froides.

Quant à la cause prochaine de la coloration noire, on l'attribue à la présence du carbone. « La cause prochaine de la teinte noire et brûlée des dernières couches des téguments communs. dit Blumenbach, doit être attribuée à une surabondance de carbone dans l'économie animale, rejetée au dehors, avec l'hydrogène, par l'action du

derme ; l'oxygène de l'air le précipite, et il vient se fixer dans le réseau muqueux de Malpighi. » L'acide carbonique est rendu en grande quantité par la respiration ; mais si, comme on l'observe dans les pays chauds, les poumons sont moins souples, moins actifs, et l'acte respiratoire moins complet, la fonction sécrétoire se fait ailleurs, et le carbone, au lieu d'être expiré avec l'air atmosphérique, sera précipité à la surface du derme, et deviendra une cause puissante, un foyer continuel de coloration.

Mais cette cause, toute-puissante qu'elle est, l'est-elle assez pour faire d'une race blanche une race noire? On rapporte que plusieurs familles portugaises, établies dans les îles du Cap-Vert, sur la fin du 15e siècle, sont devenues presque entièrement semblables aux nègres indigènes. Il paraît certain que les juifs de la même nation qui émigrèrent en Guinée ne diffèrent en rien des naturels de cette contrée. Les juifs établis en Abyssinie sont aussi noirs que les indigènes, et ce résultat ne peut pas être attribué à leur croisement avec d'autres races, car ils ne se marient qu'entre eux. On a positivement observé que, pendant les hivers d'Europe, la couleur des nègres devient moins foncée ; dans certaines maladies, et dans la vieillesse, elle tend à s'éclaircir de plus en plus, et même on l'a vue, quoique très-rarement, devenir d'un blanc sale. Enfin, après un séjour prolongé dans les pays tempérés, la peau du nègre revêt une teinte moins foncée, et on a pensé, d'après cela, que les nègres d'Afrique, transportés et acclimatés dans nos contrées, y deviendraient entièrement semblables aux peuples de race caucasienne. Buffon estime que ce pourrait être vers la dixième ou la douzième génération. Tous ces faits semblent démontrer que l'action des climats clauds est assez puissante pour produire la coloration noire qui caractérise les nègres.

Les cheveux, dont la couleur dépend de celle de la peau, sont le plus souvent noirs, la barbe a aussi une teinte foncée, en général elle est peu fournie ; et, en cela, les habitants de la zone torride

diffèrent de ceux de l'Europe méridionale, dont la barbe est très-épaisse.

La peau devenant plus souple par l'effet de la chaleur, et sa porosité étant plus considérable à cause de la dilatation à laquelle elle est soumise, on ne sera pas étonné de voir l'absorption plus rapide dans les pays chauds ; c'est ce qui nous explique la fréquence de toutes les maladies contagieuses dans ces pays, la variole, la rougeole, la gale, etc.

L'état de congestion permanente dans lequel se trouve la peau la prédispose aussi à un grand nombre de maladies. En première ligne on remarque les fièvres éruptives qui règnent souvent épidémiquement, et présentent un caractère de gravité qu'elles n'ont pas dans les autres pays. Nous trouvons ensuite la brûlure au premier degré, produite par l'action des rayons solaires, et connue sous le nom de *coup de soleil.*

L'*érysipèle des nouveau-nés.* La délicatesse de la peau se montre ici comme cause prédisposante, et la température élevée comme cause déterminante.

Le *feu sauvage* (*strophulus* de Willan, *ignis volaticus* ou *sylvaticus* des anciens), affection papuleuse frappant principalement aussi les enfants. On le voit survenir à la suite des affections graves des pays tropicaux, et, dans ce cas, M. Levacher regarde son apparition comme une crise d'un augure salutaire. Le même auteur attribue son développement dans beaucoup de cas à la piqûre d'une grosse espèce de maringouins du nom de *varreux* ou mieux de *varreurs.*

Les *boutons chauds*, *prickly-heat* des Anglais, éruption prurigineuse attaquant les tempéraments sanguins, l'âge adulte, les femmes enceintes et les nouveaux arrivés : ils se développent sous les chaleurs humides et dévorantes de l'hivernage, ou encore après les fatigues au soleil.

L'*éléphantiasis* des Grecs, inflammation tuberculeuse rare au

Antilles, assez fréquente en Afrique, à Cayenne et dans les autres établissements du continent d'Amérique, où elle est ordinairement désignée sous le nom de *mal rouge*.

L'*éléphantiasis* des Arabes, inflammation squameuse, règne endémiquement aux Antilles, surtout à la Barbade, et attaque spécialement la race noire : on l'attribue aux suppressions répétées de la transpiration, par suite de l'habitude de marcher nu-jambes, et au mauvais régime des nègres.

Le *pian*, inflammation pustuleuse, particulière aux nègres, a été introduit dans les colonies d'Amérique par la traite des noirs; on l'a cru longtemps originaire d'Afrique, mais les savantes recherches de M. Levacher ont démontré que le pian était connu des Gaulois et plus tard des Irlandais.

Le *crabe*, qui accompagne souvent le pian, est une inflammation linéaire, débutant par des crevasses irrégulières à la paume des mains et à la plante des pieds.

Les *taches hépatiques* ou *chloasma, macula hepatica* de Sennert, sont communes chez les négresses et les mulatresses; les hommes en sont plus rarement atteints. M. Rayer pense que ces taches proviennent d'une accumulation morbide de sang; Hufeland les rapporte à un trouble des fonctions du foie.

L'induration partielle de la peau se rencontre chez le nègre sous forme de tubercules bosselés, aplatis, répandus sur le tronc, la poitrine, le cou et les extrémités supérieures, et reconnaît pour cause l'habitation dans les lieux bas et humides.

La *puce pénétrante*, *pulex penetrans* (*tunga* des Brésiliens), est désignée dans les Antilles sous le nom de *chique*; son instinct le porte à pénétrer sous la peau et à s'y loger. Les pieds sont la partie qu'elle affectionne le plus; elle attaque principalement les nègres qui marchent les pieds nus.

Je vais maintenant étudier l'influence de la chaleur sur la respiration, et je serai naturellement conduit à parler en même temps de

son influence sur la chaleur propre de l'homme et à exposer l'explication de ce phénomène curieux de la résistance de l'organisme à la chaleur atmosphérique. En effet, ces trois points se lient étroitement entre eux, comme vont le démontrer les considérations suivantes.

La respiration est la principale source de la chaleur animale. Cette vérité avait déja été indiquée par Galien. « Il est bien démontré, dit-il, que le plus grand et le plus important usage de la respiration. c'est la conservation de la chaleur innée. » Mais c'est principalement aux chimistes et aux physiologistes modernes que l'on doit d'avoir démontré expérimentalement la relation qui lie la fonction respiratoire à la chaleur animale. Legallois a constaté que toute gêne apportée à la respiration d'un animal en abaisse la température, soit que l'on entrave les mouvements respiratoires, soit que l'on raréfie l'air par addition d'une portion suffisante d'hydrogène ou par diminution de la pression (*Annales de chimie et de phys.*, t. 4, 2e série). Dans ses expériences sur les animaux hibernants, M. Flourens a vu qu'il suffisait de gêner la respiration d'un lérot bien éveillé pour abaisser sa température, réduire ses pulsations et le faire tomber en léthargie (*Bulletin des sciences médic.* de Férussac, 1829). Une foule d'autres faits de physiologie comparée viennent encore confirmer cette vérité; les oiseaux sont les animaux dont l'appareil respiratoire a le plus d'activité, c'est pourquoi ils ont une température plus élevée que celle de tous les animaux : les reptiles, au contraire, dont la température est bien inférieure, ont les poumons peu développés. C'est surtout Lavoisier qui a bien démontré la source de la calorification. D'après son hypothèse, confirmée par les travaux de Crawfort, Laplace, Dulong, Despretz, Edwards, l'oxygène de l'air se combine pendant l'inspiration avec le carbone du sang, et il est expiré sous forme d'acide carbonique. Comme la respiration enlève à l'air plus d'oxygène qu'il ne s'en trouve dans l'acide carbonique expiré, on admet que celui-ci, qui ne passe point à l'état d'acide carbonique, se combine avec de l'hydrogène du sang et produit ainsi de l'eau qui

est exhalée. En admettant cette théorie, on peut chercher la cause de la température animale dans la chaleur qui résulte de la combinaison de l'oxygène contenu dans l'air inspiré avec le carbone et l'hydrogène du sang.

D'après les recherches de MM. Andral et Gavarret, un homme brûle dans les vingt-quatre heures 240 grammes de carbone. Ces 240 gramm., multipliés par 7,900, coefficient de la chaleur de combustibles du carbone, donnent 1,896,000 unités de chaleur ou calories. L'hydrogène brûlé par jour s'élève à 16 grammes; cette quantité, multipliée par le coefficient de chaleur de combustion de ce gaz, 35,000 en nombre rond, fournit encore 560,000 calories; en additionnant les deux résultats, on a donc 2,500,000 calories produites en moyenne par l'homme dans les vingt-quatre heures.

Les recherches de M. Despretz, répétées deux cents fois, ont démontré que dans aucun cas la respiration ne produit moins de $^7/_{10}$, ni plus de $^9/_{10}$ de la chaleur totale émise par l'animal dans un espace de deux heures, et ce chiffre a constamment été plus élevé pour les herbivores que pour les carnivores. Quant à la différence de chaleur (de 1 à 3 dixièmes), que n'explique point la respiration, M. Despretz la croit produite par l'assimilation, par le mouvement du sang, par le frottement des diverses parties.

La température animale chez l'homme est environ de 37°,50. On rencontre de légères différences suivant les âges. M. Despretz a trouvé, pour la température moyenne de neuf hommes âgés de trente ans, 37°,14 centigr.; pour celle de quatre hommes âgés de soixante-huit ans, 37°,13 centigr.; enfin pour celle de quatre jeunes gens de dix-huit ans, 36°,19 centigr. Davy a trouvé 36°,9 chez un vielliard de quatre-vingt-onze ans, et 33°,9 chez un centenaire. D'après M. Roger, la moyenne est de 37°,08 chez les nouveau-nés de 1 à 7 jours; de 37°,21 pour les enfants âgés de quatre mois à quatorze ans, et de 36°,68 pour les vieillards âgés de soixante et douze à quatre-vingt-quinze ans. D'après ces résultats, on peut conclure que la température animale présente peu de variations aux différentes époques

de la vie, mais que cependant elle est un peu plus élevée dans l'âge adulte qu'aux deux extrêmes de la vie.

La température animale est-elle influencée par la température atmosphérique, et quel est le rapport des deux températures ? Telle est la question que je vais maintenant essayer de résoudre.

Edwards a constaté que la température des oiseaux était de 40° centigrades en février, de 42° en avril, et s'élevait à 43° en juillet. D'après Davy, la température des Européens s'accroît de 1° à 1°,5 quand ils vont dans les pays tropicaux. Cette observation a été faite sur des matelots dont la température au passage de la ligne s'était élevée d'un demi-degré ; au 12° de latitude sud, cette augmentation fut de 1°,1. Ce même savant a aussi observé que les habitants des pays chauds ont une température plus élevée que ceux des zones tempérées ou froides ; c'est ainsi qu'il trouva la température des habitants de l'île Ceylan plus élevée que celle des Européns de 1° à 2° Farenheit.

La température animale varie suivant la latitude : par 35°,22′ de latitude sud, elle est en moyenne de 36°,9, tandis que par 0°,12′ de latitude nord, elle est de 37°,8. Le tableau suivant, qui est dû à Davy, donne une idée des rapports qui existent entre la température animale et la température atmosphérique.

Température atmosphérique.	*Température animale sur la langue.*
+ 33°,3	+ 38°
30°,5	37°,5
22°,8	37°,2
18°,9	36°,9
15°,3	36°,4
7°,3	36°,4
6°,1	36°,1

Ce tableau, dit M. Fleury, montre qu'à une différence de 27°,2, dans la température extérieure, correspond une différence de 1°.9, dans la température animale. Il n'existe pas une différence plus

marquée entre la température des hommes qui habitant le Sénégal y sont soumis à une chaleur de + 50°, et ceux qui habitant la Sibérie y sont exposés à un froid de 48°.

Il ne faut pas croire cependant que le chiffre de la température animale puisse se maintenir ainsi à peu près invariable en présence des degrés extrêmes de la température extérieure ou de variations considérables survenues brusquement. Berger et Delaroche ayant exposé des animaux, pendant un espace de temps variant entre 35 minutes et 1 heure 27 minutes, à une température de + 60° à 93°, ont vu la température de leur corps s'élever de 6° à 7°, et s'étan placés eux-mêmes dans des étuves chauffées de 37° à 48°, leur température, prise sous la langue, a augmenté de 1°,87 à 3°,12. M. Fleury, qui a fait de nombreuses expériences sur l'application du calorique, dit que le séjour pendant 30 à 45 minutes dans une étuve sèche, chauffée à 65°, produit dans la température du corps, prise sous la langue, une élévation de 2° à 3°.

Il résulte de tous ces faits que la température animale ne varie pas dans les mêmes proportions que la température atmosphérique, l'organisme a donc la propriété spéciale de résister à la chaleur. Je vais rechercher quel est le mécanisme de cette résistance à la chaleur, et en même temps quel est le degré de chaleur compatible avec la santé et la vie.

Boerhaave avait dit : « Observatio docet nullum animal quod pulmones habet, posse in aere vivere, cujus eadem est temperies cum sanguine suo. » L'observation et l'expérience ont démontré que cette proposition est fausse. En effet, on a vu plusieurs fois la température atmosphérique dépasser de plusieurs degrés la température animale, et cependant la vie s'entretenir sans de graves inconvénients. A Pondichéry, on a vu 44°,7 : à Esné, 47°,4 ; au Caire, 40°,2 ; à Athènes, 38°,0 ; à Pise, 39°,4 ; à Paris même, 38°,4 ; à Madras, 40° ; au cap de Bonne-Espérance, 43°. Un grand nombre d'expérimentateurs se sont soumis à une température très-élevée sans aucun inconvénient. Blagden est resté sept minutes dans une étuve chauffée

à 92°,99 c ; Berger a séjourné pendant le même espace de temps dans une étuve à 107°-109° ; d'après Tillet, une jeune fille a pu rester exposée pendant dix minutes à une température de 112° R. Néanmoins la proposition de Boerhaave ne manque point de justesse, car Delaroche a démontré par de nombreuses expériences que l'homme ne peut sans danger séjourner longtemps au milieu d'une température supérieure à celle de son corps.

Franklin ayant observé que la température de son propre corps était de 35°50, tandis que celle de l'atmosphère était de 37°70, fut le premier qui porta l'attention sur le phénomène de la résistance à la chaleur. Depuis lui, des travaux importants ont été publiés sur ce sujet et ont démontré que, lorsque le corps est soumis à une haute température, il y résiste de deux manières : 1° il y a production moins active de chaleur ; 2° il y a une déperdition plus grande de chaleur.

La respiration, comme je l'ai dit déjà, est la principale source de la chaleur animale : et la production de cette chaleur s'explique par la combustion du carbone par l'oxygène. Quand la température atmosphérique est élevée, l'air est raréfié, et par conséquent sous un même volume il contient moins d'oxygène que lorsqu'il est froid. A chaque inspiration, l'homme introduit donc dans ses ramifications bronchiques une quantité moindre d'oxygène : il y a alors moins de carbone brûlé et partant moins de calorique dégagé. Crawford a fait respirer des cochons d'Inde dans de l'air à différentes températures : l'analyse de l'air lui a fait connaître qu'il s'était formé plus d'acide carbonique dans l'air froid, à la température d'environ 8° centig., que dans l'air chaud à peu près à 35°. M. Letellier a constaté expérimentalement sur des mammifères qu'à 0°, les unités de chaleur, produites dans une heure, sont représentées par 8,2782, et correspondant à 0,001022 de charbon brûlé ; tandis qu'à +14° et +22°, on trouve 6,2451 pour les unités de chaleur, et 0,000771 pour le charbon : entre +30° et +42°, les unités de chaleur descendent à 4,7223, le charbon étant représenté par 0,000583. Il est vrai qu'une

température élevée accélère les mouvements respiratoires; mais cette accélération ne peut contrebalancer entièrement l'effet de la raréfaction de l'air.

Ainsi que l'a démontré Edwards, la chaleur modifie la constitution de telle manière, qu'en supposant l'air dans le même état de densité et de température, il serait consommé dans des proportions différentes en été et en hiver. Au mois de janvier 1819, Edwards fit une suite d'expériences sur six bruans, renfermés chacun dans un vase contenant 117 centilitres d'air, placé sur le mercure avec un diaphragme de gaz pour soutenir l'animal; il porta la température de l'air à 20°, et 21° pour égaler une température modérée en été. Le terme moyen de la durée de leur vie dans cette quantité d'air fut de 1 heure 2' 25". Au mois d'août et de septembre, il répéta les mêmes expériences à la même température, sur treize individus de même espèce : le terme moyen de la durée de leur vie fut de 1 heure 22'. Les mêmes expériences ont été répétées un grand nombre de fois, et toujours on a obtenu le même résultat : la durée de la vie a été constamment plus courte en hiver, parce que la consommation d'air a été plus grande dans un temps donné, ce qui résulte d'une modification particulière de la constitution.

J'ai dit que la seconde cause de la résistance à la chaleur était la déperdition d'une plus grande quantité de calorique; cette déperdition se fait au moyen de la transpiration cutanée et pulmonaire. L'eau ne pouvant passer à l'état de vapeur sans absorber une quantité considérable de chaleur, on conçoit aisément le rôle de la transpiration. Il est des animaux qui ont reçu de la nature des réservoirs particuliers, pour l'accumulation de certains liquides destinés à cet usage. Les grenouilles sont dans ce cas; elles portent une humeur aussi pure que l'eau distillée, dans une poche ordinairement bilobée, située dans la partie inférieure de l'abdomen, au dessous des viscères: l'eau extérieure est rapidement absorbée par les diverses parties de la peau, surtout chez les reinettes, par la portion inférieure du ventre; de là elle passe dans l'économie et va se rassembler dans la

poche confondue à tort avec la vessie urinaire. Elle reste en dépôt jusqu'à ce que le besoin de combattre la chaleur extérieure se fasse sentir. Alors elle s'évapore avec une rapidité proportionnée à l'élévation de la température (Duméril et Bibron, *Erpétologie générale*, t. 1) : aussi voit-on ces animaux mourir en 2 secondes dans de l'eau à +40°, et vivre plus de 5 heures dans un air humide à cette même température.

Lavoisier et Séguin sont les premiers qui aient évalué d'une manière exacte les pertes par la transpiration cutanée et pulmonaire. Sans rentrer dans la description des moyens que ces savants ont employés pour les déterminer, je donnerai les résultats auxquels ils sont arrivés. Ils ont estimé la perte moyenne par les deux organes dans l'espace de vingt-quatre heures à 45 onces, dont 30 pour la transpiration cutanée et 15 seulement pour la transpiration pulmonaire; ce qui fait que les deux transpirations sont dans le rapport de 2 à 1. Dans la perte par la transpiration pulmonaire, il y a une partie due à l'eau des poumons qui s'évapore; une autre aux changements chimiques de l'air dans la respiration; mais l'eau est la partie prédominante. Je ferai remarquer aussi que les poumons, en raison de leur conformation, ne peuvent donner issue aux liquides que sous forme de vapeur. La distinction que j'ai établie pour la peau entre la transsudation et l'évaporation n'est donc pas applicable à la transpiration pulmonaire; c'est une des raisons pour lesquelles les pertes par la transpiration cutanée sont plus abondantes. Si cette cause influe peu dans des températures modérées, elle est tout à fait prédominante dans les hautes températures et suffit seule pour déterminer une perte de poids beaucoup plus grande en faveur de la peau.

De tout ce qui précède, je conclus que la transpiration cutanée est le moyen principal à l'aide duquel le corps résiste à la chaleur extérieure.

On peut supposer par analogie que le corps de l'homme est doué

d'un pouvoir absorbant et d'un pouvoir émissif très-énergique, et dans ce phénomène, nous trouvons une autre cause de refroidissement. L'homme émet donc du calorique par rayonnement et conductibilité, mais seulement dans un milieu dont la température est inférieure à la sienne.

L'appareil respiratoire est sujet dans les pays chauds à un grand nombre d'affections les plus graves, à raison sans doute des brusques variations auxquelles la température est si sujette dans ces contrées. De plus, chez les habitants des pays chauds, la colorification étant plus faible, un abaissement de température de quelques degrés est très-sensible pour eux, et produit sur leur organisme un effet pernicieux. Il faut aussi faire la part des imprudences qu'ils commettent pendant les chaleurs accablantes, et qui déterminent souvent des pneumonies et des bronchites d'une gravité extrême.

On s'est souvent demandé si la phthisie tuberculeuse était moins commune dans les climats chauds que dans les autres climats, et un grand nombre de statistiques ont été produites pour résoudre cette question.

Voici, d'après M. Michel Lévy, quelle paraît être la fréquence de la phthisie sur les différents points du globe. Sur 1,000 hommes, cette maladie atteint en :

Angleterre	6,5	Antilles	Européens	9,5
Gibraltar	6,6		Noirs	9,6
Iles Ioniennes	5	Jamaïque	Européens	13
Malte	6		Noirs	10,3
Canada	6,5	Cap		5,5
Bermudes	8,8	Sainte-Hélène	Européens	1
Nouvelle-Écosse	7		Noirs	2
		Ile Maurice	Européens	7,7
			Noirs	8,5

Ce tableau semble démontrer que la phthisie exerce ses ravages à peu près également sur toutes les parties du globe, et qu'il est

peu d'endroits privilégiés à cet égard, comme on l'a prétendu. Cette terrible maladie sévit dans les pays chauds aussi bien que dans les climats plus froids, et souvent, comme l'ont observé plusieurs praticiens de ces pays, elle a une marche très-rapide. Les statistiques dressées par M. Genest, à l'aide des documents anglais, indiquent un fait digne d'attention : c'est que partout le nombre des officiers atteints de phthisie est très-inférieur à celui des soldats, qui se soumettent moins facilement à toutes les règles de l'hygiène.

On s'est demandé aussi si les climats chauds exercent une influence favorable sur les phthisiques qui viennent s'y établir. Pour résoudre cette question, les statistiques sont tout à fait impuissantes, et il faut s'en rapporter aux médecins qui ont pratiqué longtemps dans ces pays : ils sont unanimes pour déclarer que le séjour dans les climats chauds améliore sensiblement la maladie. Ce fait important, Johnson et Annesley l'ont noté dans les possessions tropicales des Anglais, Twining au Bengale, Segond à Cayenne, Levacher aux Antilles françaises, Cruz-Jobins à Rio-Janeiro, Thévenot au Sénégal, Gourlay à Madère, Raymond Faure en Grèce, beaucoup de nos médecins militaires en Algérie, etc. Mais tous les climats chauds ne sont pas aussi favorables aux phthisiques ; on devra choisir de préférence les localités qui présentent le moins de variations brusques dans la température atmosphérique, et une différence peu considérable entre le maxima et le minima de leur température. C'est pour ces raisons que Nice, Florence, Gênes et Naples, ne méritent pas la vogue dont elles jouissent pour l'amélioration de la phthisie, et que Pise, Rome et les îles d'Hyères, doivent leur être préférées. Mais pour que ces climats puissent exercer sur la phthisie une heureuse influence, il faut, comme le fait observer M. Becquerel (*Traité d'hygiène*), qu'il y ait certaines conditions, qui sont les suivantes : aisance chez l'individu phthisique qui essaye de se rétablir dans les pays chauds ; stricte observation des règles les plus sévères de l'hygiène ; sobriété, continence, peu d'occupations ; peu d'exercice ; soustraction à toutes les causes physiques

capables d'exercer une fâcheuse influence sur les organes respiratoires, telles, par exemple, que les brusques variations de température.

La muqueuse gastro-intestinale, chez l'habitant des contrées tropicales, est en général pâle et décolorée, ce qui s'explique facilement par la révulsion permanente qui existe du côté de la peau. Les conséquences de cet état sont une diminution de l'appétit, allant souvent jusqu'à l'anorexie, la sécheresse de la muqueuse, due à la diminution de la sécrétion intestinale, une constipation habituelle.

La respiration étant moins active, la nutrition doit l'être aussi, car dans ce cas l'organisme a besoin d'une moins grande quantité de carbone pour servir à la combustion : aussi l'habitant des contrées chaudes peut se contenter d'une nourriture très-peu abondante, et il n'est pas étonnant que les Bédouins n'ingèrent que 180 grammes de matière alimentaire dans les vingt-quatre heures comme l'affirme Volney. Les aliments tirés du règne végétal, les boissons froides, acides et sucrées, sont généralement préférés.

L'allanguissement de l'appétit porte à ingérer une grande quantité de condiments stimulants, tels que le piment, le poivre, le gingembre ; c'est ce qui explique l'irritation qui se développe souvent dans l'appareil digestif, malgré l'état d'anémie où il se trouve ordinairement lorsqu'il est soumis à l'action isolée du climat : c'est une des causes les plus énergiques de ces entérites, de ces dyssenteries si graves observées dans les pays chauds.

La suppression brusque de la transpiration cutanée, par le passage du chaud au froid, détermine une abondante sécrétion de liquides dans le tube digestif, et devient ainsi une cause fréquente de maladies les plus graves.

L'appareil hépathique acquiert un haut degré d'activité dans les pays chauds : le foie est un organe supplémentaire des poumons, et mme ceux-ci donnent issue à une moins grande quantité de carbone, l'excédant s'élimine par la bile, qui est plus abondante et

présente une couleur plus foncée. En vertu de cette action vitale plus énergique, le foie se trouve exposé à un grand nombre d'affections : aussi les hépatites aiguës et chroniques, l'ictère, l'hypertrophie, les dégénérescences, les abcès de cet organe, sont-ils très-communs, et en quelque sorte endémiques, dans les contrées chaudes. C'est principalement dans les Antilles, à Loango, sur toute la côte d'Angola, et dans les provinces orientales de l'Asie, que l'hépatite aiguë et chronique moissonne un plus grand nombre de malades. Mais ces maladies que je viens d'énumérer ne doivent pas être toujours attribuées aux modifications directes que la chaleur fait subir au foie. J'ai dit plus haut que, dans les pays chauds, les irritations gastro-intestinales étaient très-fréquentes ; ces irritations, une fois déclarées, se propagent aux tissus voisins : c'est là une des causes les plus fréquentes de l'hépatite.

La fièvre jaune, que certains auteurs regardent comme une fièvre bilioso-putride, ou gastro-adynamique, ou bien encore comme une gastro-hépatite, et que les Espagnols désignent sous le nom de *vomito negro*, est originaire des Antilles et des États-Unis d'Amérique. Elle est très-commune à la Vera-Cruz, dans la Nouvelle-Espagne, à la Nouvelle-Orléans, à Saint-Domingue, à Carthagène, etc. ; elle est endémique seulement dans les lieux où la température s'élève à 20° R., et sur les rivages marécageux de la mer ; elle sévit surtout dans les saisons les plus chaudes. Beaucoup d'auteurs ont fait jouer à l'humidité un grand rôle dans la production de la fièvre jaune ; il y en a même qui ont été jusqu'à affirmer que la chaleur seule sans l'humidité était insuffisante pour la produire. On a cependant remarqué que, dans les Antilles, les années très-pluvieuses sont celles où la fièvre jaune règne le moins ; ce fait semble démontrer que l'humidité de l'atmosphère diminue le nombre des fièvres jaunes. Les effluves des marais favorisent aussi le développement de cette maladie ; cependant à la Pointe-à-Pître, ville presque entourée de palétuviers, la fièvre jaune est moins dangereuse qu'à la Basse-Terre, où il n'y en a pas : on a attribué cette

particularité au caractère intermittent que prend la maladie dans le premier endroit, ce qui permet d'employer le quinquina avec avantage; tandis qu'à la Basse-Terre, où elle est toujours continue, ce fébrifuge ne saurait trouver son application.

Dans les pays chauds, l'abus des boissons alcooliques est très-dangereux, et il devient souvent la cause des dysenteries qui y règnent. Le tafia, pris modérément, facilite la digestion: mais son abus, qui est fréquent parmi les nègres, est presque toujours suivi d'accidents terribles, de coliques atroces, de tremblements violents, d'affections cérébrales compliquées et souvent mortelles. Mais c'est surtout sur les nouveaux arrivés que les alcooliques agissent comme de véritables poisons: lorsque l'Européen est acclimaté, il se trouve dans les mêmes conditions que les indigènes, c'est-à-dire que l'usage modéré des alcooliques lui est peu nuisible, tandis que l'abus en est très-dangereux. Lind parle, dans son ouvrage *sur les maladies des Européens dans les climats chauds*, d'une espèce de paralysie passagère qui survient quelquefois quand on s'est exposé la nuit à l'air, dans l'état d'ivresse.

La circulation est beaucoup plus active dans les pays chauds; elle est en rapport avec la fréquence des mouvements respiratoires, qui sont accélérés, comme je l'ai dit plus haut. Selon Serrurier et Bernier, la fréquence physiologique du pouls dans les pays chaux serait de 100 pulsations par minute. Cette grande activité du système circulatoire donne l'explication de la fréquence de l'hypertrophie du cœur et des hémorrhagies. Le scorbut est aussi fréquent dans les pays chauds. Il est si fréquent aux Antilles, dit M. Levacher, qu'il y a des constitutions en quelque sorte scorbutiques. On le rencontre aussi assez souvent en Afrique. Le célèbre voyageur Caillié, dans son voyage à Tombouctou, en fut attaqué à Timé. On trouve aussi sous les tropiques un assez grand nombre d'hydropisies, d'anasarques, et d'infiltrations lymphatiques; ces affections sont déterminées soit par l'humidité de l'atmosphère, soit par la diète végétale, soit enfin par les obstructions du foie et des viscères abdominaux.

Le système nerveux est souvent dans un état d'énervation qui provient de le surexcitation longtemps prolongée. Le sang qui afflue dans la boîte crânienne gêne les fonctions du cerveau ; de là un état de somnolence qui a fait naître l'habitude de la *sieste*. On rencontre dans les pays chaux un grand nombre de névroses, l'hystérie, l'épilepsie, l'hypochondrie, le tétanos, la catalepsie, la paralysie, etc. Il y a beaucoup d'épileptiques dans le centre de l'Afrique, au Sennaar, en Guinée, dans l'Abyssinie et à Madagascar. Le refroidissement de l'atmosphère est surtout fatal aux enfants, et cause des épidémies de convulsions mortelles, le trismus des mâchoires, et le tétanos, si fréquent dans les premiers jours de la vie. On voit souvent les maladies aiguës se déclarer par de violents accès convulsifs.

La chaleur atmosphérique peut être une cause de mort subite. Franklin dit qu'il n'est pas rare de voir, en Pensylvanie, dans les journées chaudes, les moissonneurs tomber morts au milieu de leurs travaux. Suivant le missionnaire Ganbil, plus de onze mille personnes moururent subitement, en 1743, à Péking ; le thermomètre s'élevait à l'ombre à 34° R.; dans le mois de juin 1738, au rapport de Linings, deux hommes tombèrent morts dans les rues de Charles-Town par l'effet de la seule chaleur; le thermomètre marquait 29° 1/5 R. à l'ombre. M. Londe attribue la mort dans ces cas à une véritable asphyxie ; M. Levy, à une violente congestion cérébrale. M. Magendie, ayant fait mourir des animaux par l'élévation de la température, a trouvé leur sang noir et diffluent, imbibant les poumous, le foie, les reins et le tissu cellulaire sous-cutané. On a donné le nom de *calenture* à une espèce de délire furieux auquel les navigateurs sont sujets sous la zone torride ; c'est une encéphalite ou une méningite, caractérisée particulièrement par le désir de se jeter dans la mer.

On avance généralement que la folie est plus commune dans les pays chauds ; mais il n'y a rien de prouvé à cet égard. Elle est très-commune dans l'Inde parmi les castes fanatiques qui suivent la religion de Brahma et de Bouddha ; mais d'un autre côté nous voyons que la Norwège et l'Écosse sont les deux contrées où l'aliénation

mentale est la plus commune : on y compte environ un fou sur 550 habitants, tandis qu'on en rencontre à peine un sur 1,000 en France.

Les sécrétions sont différemment influencées, suivant leur siége ; nous avons déjà vu que l'humeur sébacée était plus abondante ; il en est de même du cérumen et de la sécrétion lactée : on cite les négresses comme ayant un lait très-abondant. La salivation et les urines sont, au contraire, diminuées ; la partie liquide des urines étant moindre, on aurait pu croire *a priori* à la fréquence de la gravelle et des calculs urinaires dans les contrées tropicales ; l'expérience a démontré cependant que ces maladies y sont plus rares que dans les climats tempérés, et que l'état des goutteux et des calculeux s'améliorait lorsqu'ils venaient habiter dans des contrées plus chaudes. On attribue cette heureuse influence au régime végétal, qui est en usage dans les pays chauds, et qui, introduisant dans l'économie moins de substances azotées, favorise moins la formation de l'acide urique.

L'hémorrhagie des organes génito-urinaires est très-commune dans les deux sexes. Chez l'homme, on observe l'hématurie, qui règne même endémiquement ; chez la femme, il en est de même pour les hémorrhagies utérines, aussi observe-t-on souvent des avortements.

La puberté et la menstruation paraissent plus précoces dans les pays chauds. D'après les nombreuses recherches faites sur ce sujet par Lebrun, Faye et Brierre de Boismont, la menstruation s'établit à 16 ans en Norwège, à 15 ans à Manchester, à 14 ans dans la plus grande partie de la France, et à 13 ans à la Jamaïque. Suivant Burdach, l'écoulement menstruel serait de 90 grammes dans les contrées du nord, de 150 à 180 grammes dans les contrées tempérées, de 360 grammes dans les contrées méridionales, et enfin de 600 grammes dans les contrées tropicales ; mais ces chiffres méritent peu de confiance, car personne n'ignore combien il est difficile d'apprécier la quantité de sang qui s'écoule par la menstruation.

L'amour physique, dans les contrées tropicales, est porté au dernier degré. Les uns en voient la cause dans l'augmentation de la sécrétion spermatique ; les autres, dans l'excitation du système nerveux. La fécondité paraît plus grande dans les régions tropicales ; cependant la statistique n'a pas encore prononcé son jugement sur cette opinion. On n'a encore recueilli des documents que pour les différentes régions de l'Europe. D'après M. Benoiston de Châteauneuf, cent mariages produisent 457 naissances du 40° au 50° de latitude, 430 du 50° au 67°. Un mariage produit : en Portugal, 5,10 enfants ; en Suède, 3,62 ; dans le midi de la France, 4,34 ; dans le nord de la Russie, 4. Ces chiffres nous montrent les naissances plus nombreuses dans les pays plus chauds. L'esclavage, qui règne dans une partie de la zone torride, semble diminuer le nombre des naissances ; les nègres qui, dans leur patrie, se multiplient avec une prodigieuse rapidité, propagent lentement leur espèce dans les colonies où ils sont esclaves. En 1778, parmi les nègres de Saint-Domingue, il naissait seulement 2 enfants sur trois mariages. A la Martinique, en 1810, il n'y eut sur 77,000 esclaves que 1250 naissances.

D'après ce qui précède, on voit que les maladies des pays chauds sont graves et nombreuses, et attaquent surtout les étrangers, dont la constitution ne s'est pas encore mise en harmonie avec le climat. Beaucoup de médecins, effrayés de la grande mortalité qui frappe les nouveaux arrivés, ont soutenu que l'homme n'était pas fait pour vivre sous tous les climats, et ils ont regardé l'acclimatement dans les pays chauds comme une exception. Il est vrai que l'Européen qui émigre dans la zone torride y soutient une lutte contre tous les agents physiques, qui impressionnent plus vivement toutes ses fonctions; mais il est prouvé aussi que, grâce à l'observation des règles hygiéniques, l'organisme peut sortir triomphant de cette lutte ; ce sont ces règles hygiéniques, condition indispensable de l'acclimatement, que je vais formuler en quelques lignes.

Il faudra, s'il est possible, éviter la transition brusque d'un pays froid dans une région brûlante ; l'Européen devra, par exemple, aller habiter pendant quelque temps une contrée méridionale de l'Europe avant de passer les tropiques ; il pourra ainsi habituer graduellement ses organes aux modifications qu'ils doivent subir. C'est aussi avec raison que l'on fait séjourner nos troupes dans le midi de la France avant de les exposer au soleil brûlant de l'Afrique.

L'époque la plus opportune pour le débarquement dans les pays chauds est la saison qui suit immédiatement l'hivernage, c'est-à-dire le mois de novembre et de décembre, parce que c'est l'époque de l'année où l'on observe le moins de maladies.

On devra choisir, de préférence, une habitation située sur une hauteur, à distance des marais, et à l'abri des rayons solaires. Il faudra réduire l'action digestive, faire usage du régime végétal, ne pas abuser des aliments excitants et des alcooliques.

Il faut aussi éviter les exercices violents, surtout pendant les heures les plus chaudes de la journée ; il sera bon même de prendre l'habitude de la sieste. Les excès vénériens seront proscrits avec sévérité.

Les variations dans la température, la rosée et la fraîcheur pénétrante des rosées, sont à craindre : aussi convient-il de se coucher de bonne heure. J'ai fait remarquer que les suppressions de la transpiration étaient la cause de beaucoup de maladies, on les évitera par l'usage des vêtements de laine. A ce sujet, M. Rochoux rapporte que l'on a cru remarquer, dans les Antilles, que les maladies avaient diminué de nombre depuis que l'usage des vêtements de drap s'y est répandu. L'emploi de la flanelle, qui sauva tant de jeunes soldats dans l'armée de Lafayette, est populaire dans les deux Amériques, et l'expérience a prononcé sur les avantages qu'on en retire dans les pays chauds. Si, dans ces pays, les ordres religieux fournissent le plus grand nombre d'exemples de longévité, c'est en grande partie parce que la laine les a constamment protégés contre les vicissitudes atmosphériques.

Les jésuites du Brésil soumettaient les novices venus d'Europe à un traitement : une saignée d'abord, des bains généraux, une diète végétale pour diminuer les forces ; ensuite l'emploi des purgatifs au renouvellement de chaque saison. M. Sigaud croit que cette pratique utile serait bonne à imiter pour les jeunes gens qui affluent en grand nombre dans les parages du Brésil. « Sur la rivière des Amazones, dit le voyageur Acuna, ni le soleil ni le serein ne sont nuisibles ; dès le commencement de notre voyage, ceux qui venaient des pays froids furent guéris de la fièvre, ou la prévinrent par trois ou quatre saignées. » Cette pratique devrait être remplacée, sur les enfants, par des purgatifs doux ; en général les enfants en bas âge, venus d'Europe, s'acclimatent avec peine, beaucoup meurent des affections vermineuses.

QUESTIONS

SUR

LES DIVERSES BRANCHES DES SCIENCES MÉDICALES.

Physique. — De l'équilibre d'un fluide élastique dans un vase ouvert ou fermé; applications aux mouvements respiratoires de l'homme.

Chimie. — Des caractères distinctifs des sels de plomb.

Pharmacie. — De l'emploi pharmaceutique des amandes amères et des feuilles de laurier-cerise.

Histoire naturelle. — Caractères généraux du groupe de végétaux connus sous le nom d'amentacées; des divisions qui y ont été établies, et des médicaments fournis par les arbres qui le constituent.

Anatomie. — De la disposition du plexus cœliaque.

Physiologie. — Quelles sont les fonctions des ovaires ?

Pathologie interne. — De l'hypertrophie en général.

Pathologie externe. — Des abcès des mamelles.

Pathologie générale. — Des altérations de composition du sang dans les maladies.

Anatomie pathologique. — Des adhésions congéniales.

Accouchements. — De la syphilis chez les femmes enceintes.

Thérapeutique. — Par quelle voie les médicaments sont-ils absorbés le plus activement ?

Médecine opératoire. — Des principaux modes opératoires suivant lesquels on pratique l'amputation des membres.

Médecine légale. — Comment reconnaître l'époque à laquelle a été faite une blessure quelconque ?

Hygiène. — Des principaux moyens employés pour séjourner sans danger dans une atmosphère viciée.

Vu, bon à imprimer.

GAVARRET, Président.

Permis d'imprimer.

Le Recteur de l'Académie de la Seine,

CAYX.

Paris, le 9 août 1851.